

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIIY TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI

QARSHI MUHANDISLIK-IQTISODIYOT INSTITUTI



“TASDIQLAYMAN”

Qarshi muhandislik-iqtisodiyot instituti

O.Sh.Bazarov

2024 yil

Ro'yxatga olindi № 04/03/012

“24” iyun 2024 yil

YUQORI MOLEKULALI BIRIKMALAR ISHLAB
CHIQRISH TEXNOLOGIYASI I

FANING O'QUV DASTURI

Bilim sohasi:	700 000 – Muhandislik, ishlov berish va qurilish sohalari
Ta'lim sohasi:	710 000 – Muhandislik ishi
Ta'lim yo'nalishi:	60710100 – Kimyoviy texnologiya (yuqori molekulyar birikmalar)

Qarshi 2024-yil

Fan/modul kodi	O'quv yili	Semestr	Kreditlar
SP06304	2024-2025	6	6
Fan/modul turi	Ta'lim tili	Haftadagi dars soatlari	
Majburiy	O'zbek/ rus	6	
Fanning nomi	Auditoriya mashg'ulotlari (soat)	Mustaqil ta'lim (soat)	Jami yuklama (soat)
1. Yuqori molekulari birikmalar ishlab chiqarish texnologiyasi I	90	90	180
2. I. Fanning mazmuni "Yuqori molekulari birikmalar ishlab chiqarish texnologiyasi I" fani talabalarni nazariy bilimlar, amaliy ko'nikmalar, texnologik sharoit va jarayonlarga ilmiy yondashuv hamda ilmiy dunyoqarashini shakllantirish vazifalarini bajaradi. Fan bo'yicha talabalarning bilim, ko'nikma va malakalariga qo'yidagi talablar qo'yiladi. Talaba: - hozirgi kunda dunyoda ishlab chiqarilayotgan yuqori molekulari birikmalarni turlari, ularni xossalari; yuqori molekulari birikmalar asosida olinadigan plastik massa va elastomerlarning turlari hamda ishlab chiqarishning zamonaviy texnologiyalari to'g'risida tasavvurga ega bo'lishi; - yuqori molekulari birikmalar olish texnologik jarayonlarni mazmuni va mohiyati, yuqori molekulari birikmalar, plastmassalar ishlab chiqarish texnologiyalarini rivojlanishi, raqobatbardosh texnologiyalarni tanlash va tanlangan texnologiyani asoslash, ishlab chiqarilayotgan polimer va plastmassa turlarini sifatini tadqiq qilish va nazorat qilishini bilishi va ulardan foydalana olishi; - texnologik jarayonda ishlatilayotgan asosiy va qo'shimcha jihoz va dasturlarni tanimsiz va yuqori darajadagi ishlab chiqarish unumdorligi bilan ishlashni ta'minlash, polimerlarning yangi turlarini yaratish, ularni taxlilini qilish ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak.			

Asosiy adabiyotlar	
6.	<p>Qo'shimcha adabiyotlar</p> <ol style="list-style-type: none"> Manas Chanda Saili K. Roy Plastics technology Handbook Andrew New York 2006 y. Charles E. Sarrager, Jr. "Polymer Chemistry" New York-Basel 2003 y. Robert O. Ebewele "Polymer Science and technology" New York-2000 y. Технология пластических масс. Под ред. В. В. Коршака. М.: «Химия», 1985, с. 560. <p>Axborot manbaalari</p> <ol style="list-style-type: none"> http://www.texnologiy.ru http://www.google.ru http://www.ziyounet.uz http://www.google.uz http://www.chempport.ru
7.	<p>Mazkur fan dasturi institut Kengashining 2024 yil " " _____ dagi _____sonli yig'ilish bayoni bilan tasdiqlangan.</p>
8.	<p>Fan/modul uchun ma'sul: Davlatov Farrux Farxodovich -QarMII, "Kimyoviy texnologiya" kafedrasida katta o'qituvchisi.</p>
9.	<p>Taqritzchilar: Yu.X.Xidirova- QarMII, "Kimyoviy texnologiya" kafedrasida dotsenti. texnika fanlari nomzodi. dotsent A.Qodirov - QarDU "Organik kimyo" kafedrasida mudiri. kimyo fanlari doktori. dotsent</p>

3.	<p>7. Polivinilidenxlorid ishlab chiqarish texnologiyasi</p> <p>8. Poliakril kislotda hosilalari polimerlari ishlab chiqarish texnologiyasi</p> <p>Mustaqil o'zlashtiriladigan mavzular bo'yicha talabalar tomonidan referatlar tayyorlash va uni taqdim qilish tavsiya etiladi.</p> <p>VI. Ta'lim natijalari / Kasbiy kompetensiyalari</p> <p>Fanni o'zlashtirish natijasida talaba:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sanoatda qo'llaniladigan asosiy va yuqori molekulyar birikmalar ishlab chiqarish usullari; - Polimerlanish va polikondensatlanish reaksiyalari yordamida yuqori molekulyar birikmalar sintez qilishning, usullari haqida tasvur va bilimga ega bo'lishi; - berilgan xususiyatga ega bo'lgan yuqori molekulyar birikmalar olish texnologiyasini tanlash; - yuqori molekulyar birikmalar xossalari aniqlash; - yuqori molekulyar birikmalar strukturalari va xossalari zamonaviy fizik-kimyoviy usullarda o'rganishni bilishi va ulardan foydalana olish ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak. - polimer va plastmassalar ishlab chiqarish texnologiyalarini tanlash; - tanlangan texnologiyani asoslash va asoslangan texnologiyani tadbiiq etish malakalariga ega bo'lishi kerak.
4.	<p>VII. Ta'lim texnologiyalari va metodlari:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ma'ruza; • interfaol keys-stadilar; • amaliy va laboratoriya mashg'ulotlar (mantiqiy fikrlash, tezkor savol javoblar); • guruhlarda ishlash; • taqdimotlar o'tkazish; • TMI (Research, FAQ, Test)
5.	<p>VIII. Kreditlarni olish uchun talablar:</p> <p>Fanga oid nazariy va uslubiy tushunchalarni to'la o'zlashtirish, tahlil natijalarini to'g'ri aks ettira olish, o'rganilayotgan jarayonlar haqida mustaqil mushohada yuritish va joriy, oraliq nazorat shakllarida berilgan vazifa va topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat bo'yicha yozma ishni topshirish kerak.</p>

<p>II. Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari)</p> <p>II.1. Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi:</p> <p>1-mavzu. "Yuqori molekulyar birikmalarni ishlab chiqarish texnologiyasi 1" faniga kirish.</p> <p>"Yuqori molekulyar birikmalarni ishlab chiqarish texnologiyasi 1" fanining predmeti va usullari. Yuqori molekulyar birikmalar haqida umumiy tushuncha. Yuqori molekulyar birikmalar ishlab chiqarishning texnologik usullari.</p> <p>2-mavzu. Polietilen ishlab chiqarish usullari.</p> <p>Polietilen, qisqacha tarixiy sharh, yuqori bosimli polietilen (past zichlikli), Quvur ko'rinishidagi apparatda yuqori bosimli polietilen ishlab chiqarish, Yuqori bosimli polietilenni aralashirgichli avtoklavda ishlab chiqarish.</p> <p>3-mavzu. Past bosimli (yuqori zichlikli) va o'rta bosimli polietilenni olish.</p> <p>Past bosimli (yuqori zichlikli) polietilenni gaz fazasida olish, Suyuq fazada va past bosimda (yuqori zichlikli) polietilen olish, "Filips" firmasi texnologiyasi bo'yicha, o'rta bosimda olinadigan polietilen (yuqori zichlikli).</p> <p>4-mavzu. SKLERTEK texnologiyalarida polietilen ishlab chiqarish.</p> <p>Skairtech texnologiyasi bo'yicha polietilen ishlab chiqarish, turli texnologik usul va jarayonlarda olingan polietilenning xossalari, polietilenni qayta ishlash va ishlatish.</p> <p>5-mavzu. Polipropilen ishlab chiqarish.</p> <p>Polipropilen, polipropilen ishlab chiqarish, polipropilenni xossalari va ishlatilishi. etilenni propilen bilan sopolimeri, polizobutilen. polizobutilenni xossalari va ishlatilishi.</p> <p>6-mavzu. Polistiroli ishlab chiqarish texnologiyasi.</p> <p>Polistiroli, polistirolni polimerlanishi, monomerni to'liq polimerga aylantirmasdan aralashiruvchi reaktorlar kaskadida umummaqsadli blokli polistiroli ishlab chiqarish, polistirolni suspenziyada ishlab chiqarish texnologiyasi, emulsion polistirolni ishlab chiqarish, stiroli hosilalari polimerlari, stirolni sopolimerlari.</p> <p>7-mavzu. Ko'pik polistiroli ishlab chiqarish texnologiyasi.</p> <p>Ko'pik polistiroli, presslash usulida ko'pik polistiroli ishlab chiqarish, presslamasdan ko'pik polistiroli olish usuli, ko'pik polistirolning xususiyatlari va ishlatilishi.</p> <p>8-mavzu. Polivinilxlorid ishlab chiqarish texnologiyasi.</p> <p>Polivinilxlorid, vinilxloridni polimerlanish qonuniyatlarini, polivinilxloridni massada ishlab chiqarish, polivinilxloridni suspenziyada ishlab chiqarish</p>	<p style="text-align: right;">3</p>
--	-------------------------------------

qonuniyatlari, polivinilxloridni emulsiyada ishlab chiqarish qonuniyatlari, polivinilxlorid xossalarni ishlab chiqarish usuliga bog'liqligi. vinilxlorid asosidagi plastik massalar.

9-mavzu. Politetraforetilenni ishlab chiqarish texnologiyasi.

Politetraforetilen, tetraforetilenni polimerlanishi, politetraforetilenni ishlab chiqarish, tolasimon politetraforetilen, dispers politetraforetilen, politetraforetilenni hosslari va ishlatilishi, poliuchfloxloretilen, poliuchfloxloretilenni ishlab chiqarish.

10-mavzu. Poliakrilat va polimetakrilatlar ishlab chiqarish texnologiyasi

Akril va metakril kislotalari efrilarini polimerlanishi, blok polimetilmetakrilatni (organik shisha) ishlab chiqarish qonuniyatlari, poliakrilat va polimetilmetakrilatlar emulsiyada ishlab chiqarish, poliakrilat va polimetakrilatlar eritmada polimerlash, poliakrilonitri, poliakrilamid.

11-mavzu. Poliakrilonitri va poliakrilamidlar ishlab chiqarish texnologiyasi.

Poliakrilonitri, poliakrilonitri mineral tuzlarning suvdagi eritmasida ishlab chiqarish, poliakrilonitri xossalari va ishlatilishi, poliakrilamid.

12-mavzu. Polivinilatsetat ishlab chiqarish texnologiyasi.

Polivinilatsetat, polivinilatsetatni eritmada ishlab chiqarishni uzluksiz texnologiyasi, emulsion polivinilatsetat ishlab chiqarish, polivinilatsetatning xossalari va ishlatilishi.

13-mavzu. Poliformaldegid ishlab chiqarish texnologiyasi.

Poliformaldegid, past molekulyali (oligomer) poliformaldegid, formaldegidni polimerlanishi, trioksanni polimerlanishi, polietilenoksid, polipropilenoksid, pentaplast [poli-3,3-bis(xlorometil)oksaitsiklobutan].

14-mavzu. Poliuretan ishlab chiqarish texnologiyasi.

Poliuretanlar, poliuretanlarni sintez qilishning o'ziga hosligi, poliuretanlarni xossalari va ishlatilishi.

15-mavzu. Ko'pik poliuretanlar ishlab chiqarish texnologiyasi.

Ko'pik poliuretanlar, elastik ko'pik poliuretanlar, qattiq ko'pik poliuretanlar, poliuretanlar asosida quyma buyumlar.

III. Amaliy mashg'ulotlari buyicha ko'rsatma va tavsiyalar

Amaliy mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:

1. Yuqori molekulyali birikmalar ishlab chiqarishda kimyoviy texnologik jarayonlarni hisoblash elementlari

2. Yuqori molekulyali birikmalar ishlab chiqarishda qo'llaniladigan aralashirgichli reaktorlar hisobi

3. Polietilen ishlab chiqarish texnologiyalarini o'rganish

4. Polietilen ishlab chiqarish ish unumdorligini hisoblash.

5. Polietilen ishlab chiqarishda moddiy balans hisoblari.

6. Polipropilen ishlab chiqarish texnologiyasi bo'yicha masalalar

7. Polivinilatsetat ishlab chiqarish texnologiyasini o'rganish

8. Polivinilatsetat ishlab chiqarishda xomashyolarni hajmiy va massaviy sarflarini hisoblash

9. Polivinilatsetat ishlab chiqarishda reaktorlar sonini va hajmini hisoblash

10. Polivinilxlorid ishlab chiqarish texnologiyasini o'rganish

11. Polivinilxlorid ishlab chiqarish ish unumdorligini hisoblash.

12. Polivinilxlorid ishlab chiqarishda qurilmalarini hajmini hisoblash.

13. Polivinilxlorid ishlab chiqarishda xomashyolarni hajmiy va massaviy sarflarini hisoblash.

14. Polimetilmetakrilat ishlab chiqarish texnologiyasi bo'yicha masalalar

15. Polimetilmetakrilat ishlab chiqarish ish unumdorligini hisoblash.

Amaliy mashg'ulotlari multimedia qurilmalari bilan jihazlangan auditoriyada bir akademik guruhga bir professor-o'qituvchi tomonidan o'tkazilishi zarur. Mashg'ulotlar faol va interaktiv usullar yordamida o'tilishi, mos ravishda munosib pedagogik va axborot texnologiyalar qo'llanilishi maqsadga muvofiq.

IV. Laboratoriya mashg'ulotlari buyicha ko'rsatma va tavsiyalar

1. Polietilen va polipropilenni oquvchanlik ko'rsatkichini aniqlash

2. Polistirol va polivinilxloridni oquvchanlik ko'rsatkichini aniqlash

3. Polimerlarni suv va nam shimuvchanligini aniqlash

4. Polistirolni blokda harorat ta'sirida olish.

5. Akril yoki metakril kislotalari polimerlarini suvda polimerlab olish

6. Akrilonitrin monomerda (massada) polimerlanishi

7. Stirol bilan akrilonitrin radikal sopolimerlanishi

V. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar.

Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan mavzular:

1. O'zbekistonda polimer ishlab chiqarish istiqbollari

2. Polietilen ishlab chiqarish texnologiyasi

3. Polipropilen ishlab chiqarish texnologiyasi

4. Poliizobutilen ishlab chiqarish texnologiyasi

5. Zarbga chidamli polistirol ishlab chiqarish texnologiyasi

6. Ko'pik polistirol ishlab chiqarish texnologiyasi